



<b>Arbeitsblatt</b> <b>Nr. <u>2</u> a</b>	Untere Atmosphäre (Troposphäre)	Klasse / Kurs	Datum
	Treibhausgase	Name	

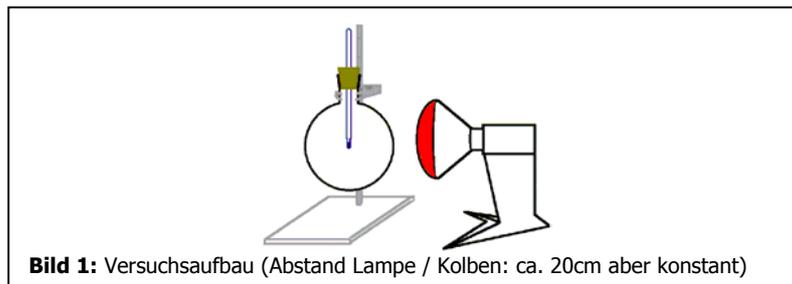
### Wirkung von Wärmestrahlung auf Treibhausgase

Mit den Experimenten sollst du die unterschiedlichen Gase auf ihre Eignung als Treibhausgase hin überprüfen.

Dazu werden folgende Materialien und Chemikalien benötigt:

1	trockener 1L Rundkolben aus klarem Glas
1	Thermometer mit 0,1° Teilung
1	durchbohrter Stopfen, passend für das Thermometer und dem Rundkolben
1	Rotlichtlampe (Infrarotlampe)
1	(Stopp-) Uhr
	Stativmaterial
	Kohlenstoffdioxid
	Methan (Erdgas) [ <b>F+</b> ; <b>R: 12</b> ; <b>S: 2-9-16-33</b> ]
	Wasser
	Luft (Druckluft oder Luftpumpe mit Raumluft)
evtl.	andere Gase wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff und andere

Der Versuch soll entsprechend des Bildes 1 aufgebaut werden:



**E1** Fülle den Glaskolben mit Kohlendioxid. Verschließe ihn mit dem Stopfen in den du vorher das Thermometer so gesteckt hast, dass die Thermometerspitze sich etwa in der Mitte des Kolbens befindet. Bestrahle das Glasgefäß mit der Lampe wie im Bild 1 zu sehen, ca. 5 Minuten lang. Trage die gemessene Temperatur in Zeitabständen von 30 Sekunden in die Tabelle ein. Wiederhole den Versuch mit a) Luft, b) Methan (Erdgas) [**Denke an die Sicherheit! Methan ist leicht entzündbar und seine Dichte ist geringer als die der Luft**] c) mit wasserdampfgesättigter Luft (Gib etwas Wasser zu der Luft im Kolben und schwenke ihn kräftig vor dem eigentlichen Versuch) [d) eventuell messe auch mit weiteren Gasen.]  
Notiere deine Messdaten in der Tabelle:

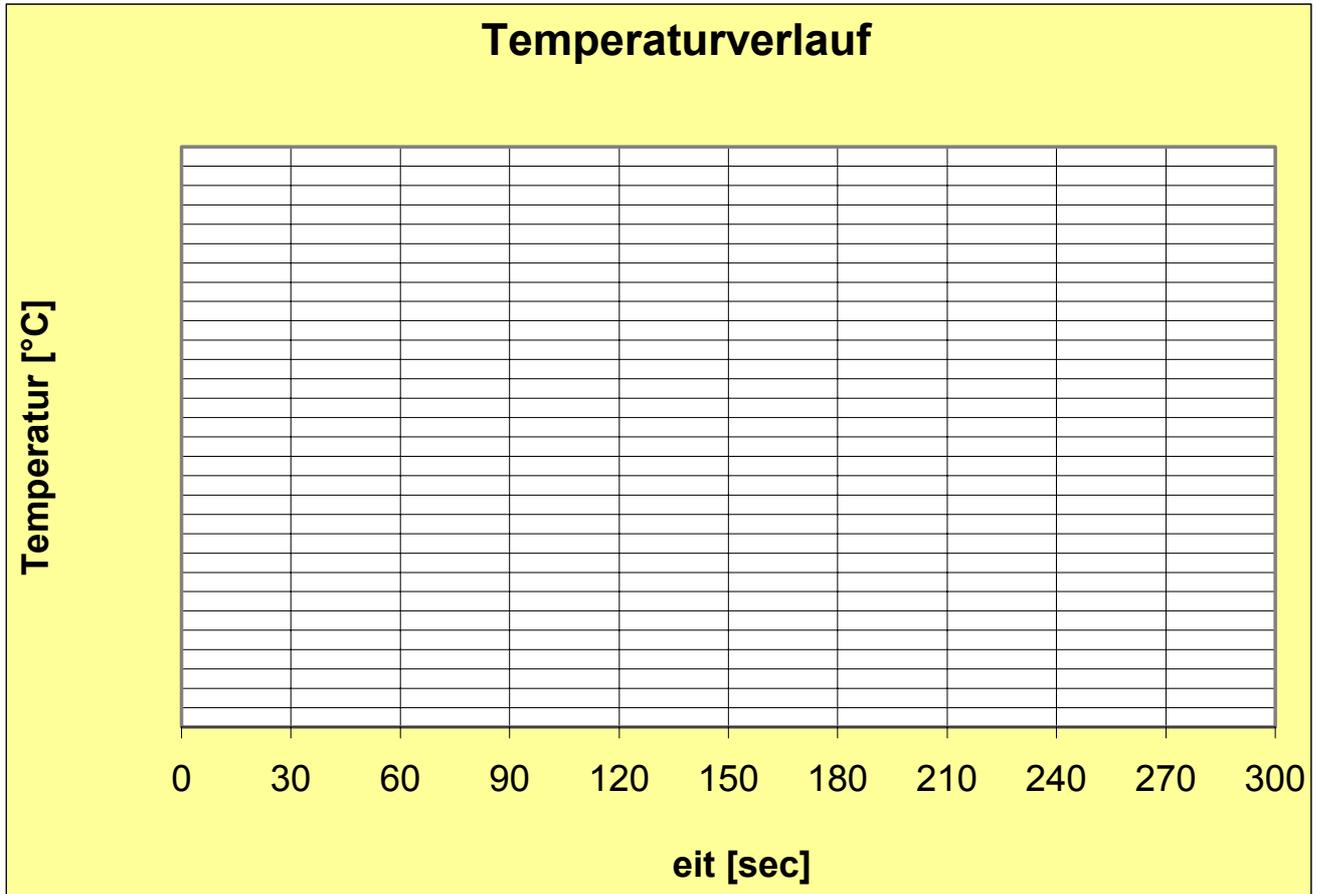
Zeit [sec]	Temperatur					
	Kohlenstoffdioxid	Luft (trocken)	Methan	Luft (feucht)		
<b>0</b>						
<b>30</b>						
<b>60</b>						
<b>90</b>						
<b>120</b>						
<b>150</b>						
<b>180</b>						
<b>210</b>						
<b>240</b>						
<b>270</b>						
<b>300</b>						



<b>Arbeitsblatt</b> Nr. <u>2</u> b	Untere Atmosphäre	Klasse / Kurs	Datum
	Treibhausgase	Name	

### Wirkung von Wärmestrahlung auf Treibhausgase

A1 Stelle alle Messdaten in dem Temperatur-Zeit-Diagramm dar. Dazu musst du dir zunächst die Temperaturskala sinnvoll festlegen und eintragen.



A2 Ordne die untersuchten Gase nach ihrer Fähigkeit, Wärmestrahlung zu absorbieren. Beginne mit dem Gas, das am besten die Wärmestrahlung absorbiert. Trage in die Kästchen folgende Zeichen ein: >> deutlich besser als; > besser als, ≥ nur sehr wenig besser als.


A3 Begründe kurz die von dir erstellte Ordnung mit den Versuchsergebnissen.

---

---

---

---

---

---

---

---

A4 Nenne das Gas, das sich im Versuch, als das stärkste Treibhausgas herausgestellt hat. Begründe deine Wahl.

---

---

---

---

